

67. Jahrestagung der Fachgruppe Pathologie der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft

Datum/Ort:

08.–10. März 2024, Fulda

Wissenschaftlicher Leiter:

Prof. Dr. Christopher Premanandan

Vorträge

V01 Erstmaliger Nachweis von Fledermaustollwut in Österreich

Autorinnen/Autoren Z. Bagó, S. Revilla-Fernández, B. Hartmann, S. Richter
Institut AGES, Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling
DOI 10.1055/s-0044-1787358

Einleitung Österreich gilt seit 2008 als frei von terrestrischer Tollwut. Die Fledermaustollwut ist als eigenständiges Infektionsgeschehen anzusehen, welches den tollwutfreien Status eines Landes nicht beeinflusst. Im Zuge des seit 2006 durchgeführten passiven Monitorings wurde nun zum ersten Mal in Österreich Fledermaustollwut nachgewiesen.

Material und Methoden Es handelte sich um eine Breitflügelfledermaus aus Niederösterreich, die im Juni 2023 am Boden liegend geschwächt aufgefunden und in eine Auffangstation für Fledermäuse gebracht wurde. Das Tier zeigte Lähmungserscheinungen und starb wenige Tage nach Einlieferung. Es wurde im Zuge einer Sammeleinsendung an das Nationale Referenzlabor für Tollwut übermittelt. Das Gehirn wurde mittels direkten Immunfluoreszenz-Tests auf Tollwut getestet. Im Anschluss wurden Organproben molekularbiologisch (Panlyssavirus-RT-qPCR, EBVL-1RT-qPCR sowie klassische RT-PCR mit Sequenzierung) analysiert und eine Virusisolierung in der Zellkultur durchgeführt. Die Verteilung des Virusantigens in den Organen wurde immunhistochemisch (ABC-Technik) dargestellt, infizierte Zellen aus der Zellkultur wurden zudem ultrastrukturell untersucht.

Befunde Die direkte Immunfluoreszenz zeigte im Gehirn ein eindeutig positives Ergebnis. Molekularbiologisch konnte European Bat Lyssavirus Typ 1 (EBLV-1) in diversen Organen nachgewiesen werden. In der Zellkultur war lebendes Virus nachweisbar. Immunhistochemisch konnten zytoplasmatische virale Einschlüsse im Gehirn und in Ganglien detektiert werden.

Schlussfolgerungen Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse belegen den erstmaligen Nachweis von EBLV-1 in Österreich. Da es in den meisten Nachbarländern bereits über Nachweise von Fledermaustollwut berichtet wurde, war es nur eine Frage der Zeit, bis in Österreich der erste Fall detektiert wurde. Ausschlaggebend für einen erfolgreichen Nachweis ist eine möglichst flächendeckende passive Überwachung wobei der strenge Artenschutz der Fledermäuse immer als oberstes Ziel angesehen werden muss. Durch Öffentlichkeitsarbeit und eine gute Beratungshotline kann die Bevölkerung effizient eingebunden und im Anlassfall (Exposition) im Sinne des „One Health“ Konzeptes weitgehend geschützt werden.

V02 Retrospektive Abklärung von gehäuften Todesfällen bei Löwen aus einem Tierpark Anfang der 1970er Jahre

Autorinnen/Autoren I. Nägler^{1,3,4}, M. de le Roi^{1,4}, M. Beer², D. Rubbenstroth², C. Puff¹, W. Baumgärtner^{1,3}, P. Wohlsein¹
Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 2 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-

Institut, Greifswald, Insel Riems; 3 Zentrum für Systemische Neurowissenschaften, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 4 beide Autorinnen haben gleichermaßen als Erstautorinnen beigetragen

DOI 10.1055/s-0044-1787359

Einleitung Mit modernen Detektionssystemen können viele Infektionserreger nachgewiesen werden. Die Fortschritte führen zur Abklärung bisher unklarer Erkrankungsfälle. Diese retrospektive Studie untersucht, ob ein zeitlich begrenztes Auftreten ungeklärter Erkrankungsfälle bei Löwen Folge einer spezifischen Virusinfektion war.

Material und Methoden FFPE-Proben von 20 Löwen aus den Jahren 1970 und 1971 wurden histologisch, immunhistologisch (IHC) sowie mit reverser Transkriptase quantitativer PCR (RT-qPCR) untersucht.

Befunde Im zentralen Nervensystem von 8 Löwen mit lymphohistiozytärer Meningo-enzephalomyelitis wurde Rustrela-Virus (RusV) mittels IHC und RT-qPCR nachgewiesen. Bei 8 Löwen war die IHC für Parvovirus in Dünndarm, Lymphknoten und Milz positiv. Eine *Mycobacterium* spp. Infektion lag bei 6 Tieren vor. 11 Löwen wiesen eine Leukoencephalomyelopathie auf. Bei einigen Tieren wurden mehrere Erkrankungen gleichzeitig nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Diese Studie zeigt, dass mit modernen Methoden auch länger zurückliegende Krankheitsausbrüche geklärt werden können. Dadurch verbessert sich das Verständnis über epidemiologische Entwicklungen, Virusvarianten oder bisher wenig bekannte Erreger wie dem RusV, das schon in den 1970er Jahren bei Löwen eine Enzephalitis verursacht hat.

V03 Untersuchungen zum zellulären Tropismus in H18N11-Influenza-A infizierten Jamaikanischen Fruchtfledermäusen (*Artibeus jamaicensis*) auf Einzelzellebene

Autorinnen/Autoren J. Schinköthe¹, S. Kessler^{2,3}, B. Burke⁴, L. Hamberger^{2,3}, M. Böries^{3,5,8}, G. Andrieux^{3,5}, J. Kacza⁶, M. Beer⁷, M. Schwemmler^{2,3}, R. Ulrich¹, T. Schountz⁴, K. Ciminski^{2,3}

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Leipzig; 2 Institut für Virologie, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg; 3 Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg; 4 Arthropod borne and Infectious Diseases Laboratory, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Colorado State University, Fort Collins, United States of America; 5 Institut für Medizinische Bioinformatik und Systemmedizin, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg; 6 Biolmaging Core Facility, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Leipzig; 7 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems; 8 Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung Tumorzentrum Freiburg – CCCF
DOI 10.1055/s-0044-1787360

Einleitung Fledermäuse sind als natürliche Reservoirwirte von H18N11-Influenza-A-Viren bekannt. MHC-II-Moleküle werden zur Infektion von Zellen genutzt. Ziel unserer Studie war es den zellulären Tropismus einer H18N11-Infektion in experimentell infizierten Fledermäusen zu untersuchen.

Material und Methoden Mittels Einzelzell-RNA-Sequenzierung wurde ein Atlas von Darm und Mesenterium nicht infizierter ($n = 4$) und H18N11 infizierter Fledermäuse ($n = 6$) erstellt. Das Darmgewebe beider Gruppen wurde mittels chromogener Immunhistochemie auf zellulärer Ebene charakterisiert. Ausgewählte Zellpopulationen und virale H18-RNA wurden mittels Immunfluoreszenz kolokalisiert. Zusätzlich wurden humane Zellen aus dem peripheren Blut isoliert, differenziert und in vitro mit H18N11 infiziert.

Befunde Die H18N11-Infektion dominierte in verschiedenen Leukozyten, einschließlich Makrophagen, B-Zellen und NK/T-Zellen. Insgesamt waren nur einzelne Zellen infiziert, in denen jedoch eine hohe Anzahl von Virionen pro Zelle nachgewiesen werden konnte.

Schlussfolgerungen H18N11 infiziert artbeile und humane Leukozyten und stellt damit eine signifikante Ausnahme zu anderen Influenza-A-Viren dar. Ein zoonotisches Potential der H18N11-Influenzaviren ist daher gegeben.

V04 Sind Hamster ein geeignetes Modell für respiratorische, post-akute Folgen von SARS-CoV-2?

Autorinnen/Autoren L. Heydemann¹, M. Ciurkiewicz¹, T. Störk¹, K. Hülskötter¹, K. M. Gregor¹, L. M. Michaely¹, W. Reineking¹, T. Schreiner¹, G. Beythien¹, A. Volz^{2,4}, M. von Köckritz-Blickwede^{3,4}, T. Tüchel^{2,4}, C. Meyer zu Natrup^{2,4}, L.-M. Schünemann^{2,4}, S. Clever^{2,4}, D. Schaudien⁵, K. Schughart^{6,7}, R. Geffers⁸, W. Baumgärtner¹, F. Armando¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland; 2 Institut für Virologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland; 3 Institut für Biochemie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland; 4 Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland; 5 Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin (ITEM), Hannover, Deutschland; 6 Institut für Mikrobiologie, Immunologie und Biochemie, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee, USA; 7 Institut für Virologie, Universität Münster, Deutschland; 8 Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung (HZI), Braunschweig, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1787361

Einleitung Hamster weisen nach SARS-CoV-2 Infektion ähnliche alveoläre Regenerationsprozesse auf wie COVID-19 Patienten. Bis 14 Tage nach der Infektion (dpi) zeigen sich alveoläre, teils atypische und heterogene, epitheliale Proliferationen. Es bedarf weitergehender Untersuchungen, ob fehlregulierte Regenerationsprozesse zu späteren Zeitpunkten eine mögliche Ursache für respiratorisches Long COVID darstellen könnten.

Material und Methoden 112 männliche, 12-13 Monate alte Goldhamster wurden entweder intranasal mit der SARS-CoV-2-Delta-Variante infiziert oder erhielten PBS. Funktionelle Daten wurden mit Hilfe eines Ganzkörper-Plethysmographen in Kombination mit Bewegung auf einem Nager-Laufband gewonnen. Die Tiere wurden 1, 3, 6, 14, 28, 56 und 112 dpi getötet und sezziert. Die Lungen wurden histopathologisch, immunhistologisch und mittels RNAseq-Analyse unter besonderer Berücksichtigung der CK8-, CK14- und SCGB1A1-Expression untersucht.

Befunde Funktionelle Daten zeigen eine vorübergehende Abnahme der Lungenfunktion in der akuten Phase der Erkrankung, sowie eine Veränderung der Atemtätigkeit nach körperlicher Belastung bis in die chronische Phase (49dpi). Infizierte Tiere zeigen eine ausgeprägte alveoläre Proliferation von Epithelzellen, welche an späteren Zeitpunkten von SCGB1A1⁺ Keulenzellen dominiert ist, sowie eine subpleurale Fibrose bis zu 112 dpi.

Schlussfolgerungen Hamster sind ein geeignetes Modell zur Untersuchung von ausgewählten Fragestellungen bezüglich SARS-CoV-2-induzierter, langfristiger, pulmonaler, funktioneller sowie pathomorphologischer und molekularbiologischer Veränderungen.

V05 Mausmodelle zur Erforschung der Nichtalkoholischen Fettlebererkrankung (NAFLD) beim Menschen

Autorinnen/Autoren Tanja Poth, Peter Schirmacher
Institut Pathologisches Institut des Universitätsklinikums Heidelberg, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1787362

Einleitung NAFLD ist weltweit die häufigste Lebererkrankung des Menschen mit steigender Prävalenz und schwerwiegenden Folgeerkrankungen. Effektive Behandlungsmethoden fehlen jedoch. Mausmodelle, die die humane NAFLD und ihren Subtyp NASH (Nonalcoholic steatohepatitis) imitieren sollen, werden in der translationalen Forschung eingesetzt und sollen zur Therapieentwicklung beitragen.

Material und Methoden Mittels verschiedener Diäten (fettreich, Mangel an Methionin- und Cholin, reich an Fruktose, Palmitat und Cholesterol) wurde die Entstehung einer NAFLD-/NASH bei Mäusen provoziert, mit/ohne Diabetesinduktion durch Streptozotocin-Applikation. Lebergewebeproben wurden aufgearbeitet, gefärbt und vergleichend histologisch evaluiert unter Anwendung eines Scores aus der Humanpathologie (Kleiner et al., Hepatology, 2005), der für die vorliegende Studie modifiziert wurde.

Befunde In allen Mausmodellen konnten Leberveränderungen wie mikro- und makrovesikuläre Steatose, hepatozelluläre Schäden und Fibrose, welche Hauptkriterien einer humanen NAFLD/NASH darstellen, gezeigt werden. Die Lebern wiesen keine oder eine nur geringgradige Entzündung auf.

Schlussfolgerungen Diese murinen Modelle spiegeln wesentliche Kriterien der humanen Erkrankung wider und eignet sich für die präklinische Forschung und die Erprobung neuer therapeutischer Ansätze.

V06 Experimentelle Substratreduktionstherapie in einem Mausmodell der humanen GM1 Gangliosidose

Autorinnen/Autoren R. Wannemacher^{1,2}, L. Jubran^{1,2}, D. Christofides^{1,2}, I. Zdora¹, E. Leitzen¹, M. Steiner³, I. Gerhauser^{1,2}, W. Baumgärtner^{1,2}
Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Zentrum für systemische Neurowissenschaften Hannover; 3 Idorsia Pharmaceuticals Ltd.
DOI 10.1055/s-0044-1787363

Einleitung GM1 Gangliosidose wird durch Gb1-Genmutationen verursacht und hat einen Defekt der β -Galaktosidase zur Folge. Dies führt zu lysosomaler Anreicherung des Gangliosids GM1, insbesondere in Neuronen, und dadurch zu progressiven neurologischen Defiziten. Die Substratreduktionstherapie ist ein Ansatz zur Verzögerung des Auftretens der klinischen Symptome.

Material und Methoden *Gb1*^{-/-} Mäuse wurden über einen Zeitraum von 4 bzw. 7 Monaten entweder nicht therapiert oder mit niedriger (LD) bzw. hoher Dosierung (HD) der Substanz A, einem Hemmer von Glucosylceramid Synthase (GCS) und Glucosylceramidase beta 2 (GBA2) behandelt und regelmäßig klinisch und neurologisch untersucht. Nach der Sektion wurde das Gehirn histologisch und immunhistologisch untersucht.

Befunde LD- und HD *Gb1*^{-/-} Mäuse zeigten einen deutlich protrahierten Krankheitsverlauf mit verminderter neurologischer Symptomatik im Vergleich zu gleichalten unbehandelten *Gb1*^{-/-} Mäusen. Trotz unveränderter neuronaler Vakuolisierung lag eine verringerte Astrogliose, insbesondere bei HD Tieren, vor.

Schlussfolgerungen Eine kombinierte GBA2/GCS Hemmung zeigt im Mausmodell eine klinische Verbesserung gegenüber unbehandelten Tieren und reiner GBA2-Hemmung, jedoch ohne deutliche histologische Unterschiede zwischen den Gruppen.

V07 Charakterisierung des Mukusproteoms der bronchoalveolären Lavage von equinen Asthmatikern mittels markierungsfreier massenspektrometrischer quantitativer Proteomik

Autorinnen/Autoren F. Bartenschlager¹, K. Landmann¹, B. Kuropka², C. L. Schnabel³, F. Dumke¹, C. Weise², H. Gehlen⁴, L. Mundhenk¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin; 2 Core Facility BioSupraMol, Freie Universität Berlin; 3 Institut für Immunologie, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig; 4 Pferdeklinik, Freie Universität Berlin

DOI 10.1055/s-0044-1787364

Einleitung Equines Asthma (EA) ist durch Hyperkrieke gekennzeichnet und wird in die zwei klinischen Phänotypen des milden (MEA) und des schweren (SEA) EAs eingeteilt. Die Gewinnung bronchoalveolärer Lavageflüssigkeit (BALF) ist Kernbestandteil der EA-Diagnostik und erlaubt die Isolierung von Mucus aus den tiefen Atemwegen. Dessen Zusammensetzung ist bisher unbekannt.

Material und Methoden Mittels quantitativer Proteomanalyse wurde das BALF-Mucusproteom (BALF-MP) von neun gesunden, sechs MEA- und zehn SEA-Pferden vergleichend untersucht. Angereicherte Gene Ontology (GO) und REACTOME-Begriffe von überabundanten Proteinen wurden mit dem Algorithmus gProfiler identifiziert.

Befunde Neben den in Atemwegen bekannten Proteinen Muc5AC und 5B fanden sich auch bislang unbekannte wie Muc1 und 4. Es wurden durchschnittlich 1416 (σ : 256) Proteine identifiziert, von denen 123 bzw. 178 bei MEA bzw. SEA signifikant überabundant waren. Dabei waren GO- und REACTOME-Begriffe wie „defense response“ oder „neutrophil degranulation“ angereichert.

Schlussfolgerungen Die quantitative Proteomanalyse eignet sich zur Charakterisierung des BALF-MP und Identifizierung bisher unbekannter Proteine. Weiterhin konnten bei beiden EA-Phänotypen überabundante Proteine identifiziert werden, deren diagnostischer Wert und biologische Funktion weiter untersucht werden.

V08 Etablierung von Neurosphären und anderen 3D-*in-vitro*-Systemen als Modelle für Infektionen des zentralen Nervensystems von Hunden und Frettchen mit dem Hundestaupe-Virus.

Autorinnen/Autoren G. Beythien^{1, 2, 3}, Svenja Becker¹, W. Baumgärtner^{1, 2}

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 2 Zentrum für Systemische Neurowissenschaften (ZSN), Stiftung Tierärztliche Hochschule, Hannover; 3 DFG-Graduiertenkolleg „Virusdetektion, Pathogenese und Intervention“ (VIPER), Stiftung Tierärztliche Hochschule, Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787365

Einleitung Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS) mit verschiedenen Stämmen des Hundestaupevirus (CDV) zeigen Unterschiede in Bezug auf pathomorphologische Veränderungen und Zelltropismus, was hohe Ansprüche an *in vitro* Modelle zur Untersuchung des ZNS-Tropismus stellt. Neben anderen Systemen stellen Neurosphären (NSph) einen vielversprechenden Ansatz dar, um die Unzulänglichkeiten von 2D-Zellkultursystemen zu überwinden. NSphs bestehen aus 3D-Zellclustern von Neuronen und Gliazellen und können aus mesenchymalen Stammzellen (MSZs) gewonnen werden.

Material und Methoden Fettgewebe von Hunden (n=5) und Frettchen (n=2) wurde bei routinemäßigen Sektionen entnommen und MSZs isoliert. Zur Formation von NSphs wurden MSZs für 3 Tage in Fibroblasten-Wachstumsfaktor 2- (FGF2) und epidermalem Wachstumsfaktor (EGF)-haltigem Medium unter nicht-adhärenenten Bedingungen kultiviert. Im Anschluss wurden NSphs zur neuronalen Differenzierung in verschiedenen Kulturmedien inkubiert. Fixierte NSphs wurden mittels Immunhistochemie und -fluoreszenz charakterisiert.

Ergebnisse Die MSZ-Kulturen beider Spezies konnten unter Exposition von FGF2 und EGF zur Bildung von Neurosphären mit Expression neuraler Stamm-

zellmarker angeregt werden. Nach weiterführender neuraler Differenzierung zeigten aus den Neurosphären migrierende Zellen morphologische Veränderungen, die auf eine beginnende neuronale Differenzierung hinweisen. Ferner waren Hinweise auf die Expression von Glia-spezifischen Epitopen nachweisbar. **Schlussfolgerungen** Vorläufige Analysen deuten darauf hin, dass NSphs von Hunden und Frettchen als robuste Plattform für die Untersuchung des viralen ZNS-Tropismus bei Frettchen und Hunden dienen könnten. Für eine endgültige Beurteilung sind jedoch weitere Charakterisierungs- und Langzeitdifferenzierungsversuche erforderlich.

V09 Complementary transcriptome and proteome analysis of dystrophin-deficient satellite cells

Autorinnen/Autoren Sophie Franzmeier^{1, 2}, Jan Stöckl³, Shounak Chakraborty², Thomas Fröhlich³, Nicole Pfarr³, Eckhard Wolf⁵, Jürgen Schlegel², Kaspar Matiasek³

Institute 1 Institute of Veterinary Pathology, LMU Munich; 2 Institute of Pathology, School of Medicine, TU Munich; 3 Laboratory for Functional Genome Analysis, Gene Centre, LMU Munich; 4 Institute of Pathology, School of Medicine, TU; 5 Institute of Molecular Animal Breeding & Biotechnology, Gene Centre & Department of Veterinary Science, LMU Munich

DOI 10.1055/s-0044-1787366

Introduction There is a paucity of studies on dystrophin-deficiency in myogenic satellite cells (SC) and their contribution to Duchenne Muscular Dystrophy (DMD). Hence, this study was launched to evaluate the behaviour of SC outside their niche and thus unaffected from a pathologic environment to reveal intrinsic changes and differentiation at precontractile status.

Material and Methods SC were isolated from intercostalis and pectoralis muscles from 3-days-old male DMD^{Yf} (n=4), female carrier HET (n=4) and age-matched WT (n=4) pigs. SC were cultivated *in-vitro* and harvested for transcriptome and proteome analysis both in a proliferative state (PROL) and after differentiation into multinucleated myotubes (DIFF). Subsequently, 3' mRNA sequencing and liquid chromatography tandem mass spectrometry were performed.

Results Transcriptome and proteome profiles of PROL and DIFF state of DMD^{Yf}-SC separated from WT & HET SC. Altogether 568 differentially expressed genes were identified in PROL SC and 822 in DIFF SC. Proteome analysis revealed 453 proteins with altered abundance in PROL SC and 808 in DIFF SC.

Conclusions SC from DMD^{Yf} animals show essential differences to WT and HET at transcriptional and protein level. Abnormalities start right at the onset of myogenesis, demonstrating that dystrophin exerts an essential role in muscle differentiation, far before the cells is exposed to contraction forces.

Posterpräsentationen

Großtiere

P01 Riesenzelltumor des Knochens bei einer Zwergziege

Autorinnen/Autoren C. A. Bertram¹, N. Dinhopl¹, A. Fuchs-Baumgartinger¹, C. Weissenbacher-Lang¹, N. M. Biermann¹

Institut 1 Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien, Österreich
DOI 10.1055/s-0044-1787367

Einleitung Riesenzelltumore des Knochens (Giant Cell Tumors of Bone) sind sehr selten bei Hunden, Katzen und Pferden beschrieben. Dies ist der erste Fallbericht eines Riesenzelltumors des Knochens bei einer Ziege.

Material und Methoden Bei einer 2 Jahre alten, weiblichen Zwergziege wurde klinisch im rostralen Unterkiefer eine Umfangsvermehrung mit Osteolyse und Verdrängung der Incisivi nachgewiesen. Der rostrale Teil beider Unterkiefer inklusive der gesamten Symphyse wurde chirurgisch entfernt und zur his-

tologischen Untersuchung eingeschickt. Weiterhin wurden eine elektronenmikroskopische Untersuchung und molekulare Untersuchung (PCR) auf eine Mutation im H3F3A- Gen, welche bei Menschen häufig beschrieben ist, durchgeführt. Die DNA wurde mittels QIAmp DNA Micro Kit extrahiert. Für die PCR, die bei einer Annealing-Temperatur von 60 °C lief, wurden Primer designed (fw: 5'-TGGCTCGTACAAGCAGACT-3', rv: 5'-ACGGAGTCCACAGTACCAG-3').

Ergebnisse Der Unterkieferknochen war knotig verdickt mit Ausdünnung der Kortex aufgrund einer Umfangsvermehrung ausgehend vom Knochenmark. Histologisch und ultrastrukturell besteht der Tumor größtenteils aus mehrkernigen Osteoklasten-ähnlichen Riesenzellen mit einer weitestgehend einheitlichen Morphologie. Daneben liegt ein regional variabler Anteil an mononukleären Fibroblasten-ähnliche Spindelzellen vor. Osteoidproduktion oder zelluläre Malignitätskriterien, wie Mitosefiguren, waren nicht ersichtlich. Die H3F3A-Mutation konnte nicht nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen Die pathologischen Befunde sprechen für einen Riesenzelltumor des Knochens. Der fehlende Nachweis von Osteoidproduktion ausgehend von den Tumorzellen und die geringen zellulären Malignitätskriterien sprechen gegen die Differentialdiagnose eines Riesenzell-reichen Osteosarkoms. Fünf Monate nach der Operation stellt sich die Ziege klinisch unauffällig dar und die beiden Unterkiefer sind knöchern fusioniert ohne radiologische Anzeichen von erneutem Tumorwachstum.

P02 A heart gone wild: Komplexe kardiale Missbildung in einem zwei Tage alten Holstein-Kalb

Autorinnen/Autoren G. Beythien¹, C. Kinder¹, K. Morawitz², M. Wiebe², A. Beineke¹, E. Leitzen¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 2 Klinik für Rinder, Stiftung Tierärztlicher Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787368

Einleitung Kongenitale Herzmissbildungen entstehen im Rahmen einer irregulären, fetalen Kardio- und Vaskulogenese oder einer ausbleibenden Adaptation an die extrauterine Umgebung. Aufgrund mangelnder Überwachungsprogramme sowie den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist die Datenlage bei Rindern begrenzt.

Material und Methoden Ein zwei Tage altes, weibliches Holstein-Kalb wurde mit Schwäche, Trinkunlust, Dyspnoe und hochgradig veränderten Blutgasparametern in der Klinik vorgestellt. Nach der Euthanasie wurde es makroskopisch und histologisch untersucht.

Ergebnisse Makroskopisch wurde eine komplexe Herzmissbildung mit Hypoplasie des *Truncus pulmonalis*, hohem Ventrikelseptumdefekt, reitender Aorta sowie einer irregulären, intrakardialen Blutversorgung festgestellt. Histologisch wurden in einem dieser Gefäße versprengte Kardiomyozyten innerhalb der Gefäßwand dargestellt.

Schlussfolgerungen Die erhobenen Befunde sprechen für das Vorliegen einer komplexen kardialen und vaskulären Missbildung. Ursächlich werden in den meisten Spezies teratogene Einflüsse (Medikamente, Toxine, biologische Agenzien) während der Trächtigkeit sowie chromosomale Anomalien und Mutationen diskutiert. Rassedispositionen wurden für Limousin, Jersey und Hereford Rinder, jedoch nicht für Deutsche Holstein beschrieben.

P03 Kapilläre Telangiektasien im Obex eines Lamms

Autorinnen/Autoren N. Kolb¹, B. Renard², K. Matiasek¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Zentrum für Klinische Tiermedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München; 2 Tierarztpraxis Dr. Bernd Renard, Wörth

DOI 10.1055/s-0044-1787369

Einleitung Gutartige vaskuläre Neoplasien und Malformationen im zentralen Nervensystem umfassen beim Menschen arteriovenöse Malformationen, kavernöse Angiome, venöse Angiome und kapilläre Telangiektasien, wobei die

Unterscheidung innerhalb dieser Gruppe sowie zu dem Überbegriff des vaskulären Hamartoms herausfordernd sein kann.

Material und Methoden Ein 5 Wochen altes Kamerun-Lamm wurde aufgrund von Seitenlage, Opisthotonus, Nystagmus, Krämpfen und Schreien euthanasiert und pathologisch-anatomisch untersucht.

Befunde Am medullospinalen Übergang fand sich einseitig ein in das Neuroparenchym eingebettetes, matures, verzweigtes Proliferat anastomosierender, teils kavernöser Kapillaren mit vereinzelt Thromben. Perivaskulär fanden sich multifokal Hämorrhagien. In Spezialfärbungen konnte eine Gefäßwandkollagenose nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen Die Befunde sind zusammen mit dem jungen Alter des Tieres vereinbar mit einer vaskulären Malformation im Sinne von kapillären Telangiektasien, welche bisher beim Schaf nicht beschrieben wurden.

P04 Partielle Agenesie des Zwerchfells und unilaterale Lungenhypoplasie bei einem Fohlen

Autorinnen/Autoren J. Krüger¹, C. Puff¹

Institut 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787370

Einleitung Bei der kongenitalen Zwerchfellhernie handelt es sich um eine der zehn häufigsten Missbildungen bei neonatalen Fohlen (*Equus caballus*), wobei eine gleichzeitige Hypoplasie der Lunge selten beschrieben ist. Bei kleineren Zwerchfellhernien kommt es häufig zu Kolik-Symptomen im weiteren Verlauf.

Material und Methoden Nach der Geburt zeigte das Oldenburgerfohlen keine selbständige Atmung und verstarb. Zur Klärung der Erkrankungsursache wurde eine vollständige Sektion einschließlich histologischer Aufarbeitung durchgeführt.

Befunde Makroskopisch fand sich im Zwerchfell eine 21 cm im Durchmesser großer Defekt, wobei nur der ventrale Anteil des Zwerchfells ausgebildet war. Magen, Milz und Teile der Leber waren in die Pleurahöhle disloziert. Die linke Lungenhälfte entsprach vom Volumen nur ca. 1/3 der rechten Seite. Histologisch war der Rand des Zwerchfeldefekts regulär strukturiert.

Schlussfolgerungen Eine kongenitale Zwerchfellhernie mit einer partiellen Lungenhypoplasie ist eine seltene Differenzialdiagnose für eine respiratorische Symptomatik bei neonatalen Fohlen und sollte von posttraumatischen Hernien abgegrenzt werden.

P05 Luftsackgefäßanomalie mit konsekutivem Aneurysma und klinisch dominierendem Horner Syndrom bei einem Pferd

Autorinnen/Autoren K. Landmann¹, P. Schmitz², E. Müller², F. Bartschlagel¹, C. Lischer², H. Gehlen², O. Kershaw¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin; 2 Pferdeklinik, Freie Universität Berlin

DOI 10.1055/s-0044-1787371

Einleitung Gefäßvarianten im Luftsack sind häufig, klinisch jedoch meist irrelevant. Läsionen lokaler Leitungsstrukturen können dennoch zu deutlichen klinischen Erscheinungen führen.

Material und Methoden Eine Stute mit blutig-futtrigem Nasenausfluss wurde klinisch und endoskopisch untersucht, aufgrund des schlechten Allgemeinzustandes dann euthanasiert. Ein CT des Kopfes und die pathologische Untersuchung stellten relevante Leitungsstrukturen dar, welche nach Formalinfixierung mit H&E, Grocott, PAS-Reaktion, Luxol-Fast-Blue und Azan gefärbt und anschließend histopathologisch untersucht wurden.

Befunde Klinisch dominierten eine rechtsseitige Myosis, Ptosis und Hyperhidrosis. Endoskopisch lagen eine Kehlkopfblähung, ein Septumdefekt und eine Auftreibung in der linken medialen Luftsackabteilung vor, die im CT eine Verbindung zu einem Blutgefäß aufwies und pathologisch-anatomisch als Abzweig der *A. carotis interna* bestätigt wurde. Histologisch entsprach das Bild der Auf-

treibung einem Aneurysma dissecans mit mutmaßlich druckbedingter Degeneration des direkt benachbarten *N. caroticus internus*.

Schlussfolgerungen Die Läsionen der sympathischen Fasern der betroffenen Kopfnerven korrelieren mit den neurologischen Ausfällen. Anatomische Gefäßabweichungen sollten als Ursache vegetativer / zentralnervöser Störungen, Nasenbluten oder Aspirationspneumonien in Betracht gezogen werden.

P06 Venöse Luftembolie bei einem Warmblutpferd

Autorinnen/Autoren A. Majcher¹, A. Troillet², K. Gerlach², P. Tönnies², W. Brehm², R. Ulrich¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig; 2 Klinik für Pferde, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig

DOI 10.1055/s-0044-1787372

Einleitung Eine venöse Luftembolie ist eine potenziell lebensbedrohliche Komplikation bei der Verwendung von intravenösen Kathetern bei Menschen und Tieren. Beim Menschen ist eine radiologische Untersuchung des Herzens die Standardmethode zur postmortalen Diagnose. Dieser Fallbericht soll die erfolgreiche Anwendung der Probe nach Richter zum postmortalen Nachweis einer venösen Luftembolie beim Pferd demonstrieren.

Material und Methoden Ein 538 kg schweres, weibliches, neunjähriges polnisches Warmblut verstarb plötzlich und unerwartet, nach einer erfolgreichen Hufoperation. Auf Grund der Beobachtung eines offenen Katheters in der Vena jugularis wurde es mit dem Verdacht auf eine Luftembolie röntgenologisch, pathologisch-anatomisch und -histologisch untersucht.

Befunde Mittels Röntgenuntersuchung konnte das Herz nicht eindeutig dargestellt werden. Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung wurde mit Hilfe der Probe nach Richter Gas im rechten Vorhof und im rechten Ventrikel nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Im Gegensatz zur Humanmedizin ist ein postmortaler röntgenologischer Nachweis von Gas im Herzen schwererer Pferde nicht sicher möglich. Die Probe nach Richter stellt demgegenüber eine Möglichkeit zur endgültigen Diagnosestellung einer venösen Luftembolie beim Pferd dar.

P07 Hemorrhagic Bowel Syndrome beim Rind: ein Reißverschlussprinzip?

Autorinnen/Autoren A. Reiß¹, M. Rosiak¹, A. Böker², K. Krause², K. Morawitz², M. Ciurkiewicz¹, P. Wohlsein¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 2 Klinik für Rinder, Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787373

Einleitung Das Hemorrhagic Bowel Syndrome (HBS) ist eine sporadische, oft tödliche Erkrankung adulter Rinder, die morphologisch durch segmentale, jejunale Blutungen mit intramuralen Hämatomen charakterisiert ist.

Material und Methoden Eine 5-jährige Kuh wurde mit Meläna und gestörtem Allgemeinbefinden nach erfolgloser, operativer manueller Massage eines intraluminalen Blutkoagulums euthanasiert und pathomorphologisch untersucht. Immunhistologisch wurden mittels ABC-Methode *smooth muscle actin* und Zytokeratin dargestellt.

Befunde Das hintere Jejunum war mit koaguliertem Blut gefüllt. Segmental wies es multiple miliare, intramurale Hämatome auf. Histologisch wurden Blutungen zwischen den Schichten der Lamina muscularis mucosae (Lmm) sowie Nekrosen der Mukosa festgestellt. Die muralen Gefäße waren unverändert. Immunhistologisch wurden Anteile der Lmm auf der luminalen als auch auf der mesenterialen Seite der Hämatome nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Befunde entsprechen dem Befundspektrum des HBS. Hämatome bilden sich zunächst in der Lmm, die, einem Reißverschlussmechanismus ähnlich, zu einer Separation der Muskelschichten und einer Mukosaneurose führen. Eine ursächlich noch ungeklärte Ruptur von Arteriolen wird als Blutungsursache vermutet.

P08 Sinonasale Umfangsvermehrung bei einem Haflinger – Angiofibrom oder Polyp?

Autorinnen/Autoren M. Schollmeyer¹, E. Liebler-Tenorio², C. Felton³, S. Kohl⁴, R. Ulrich¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig; 2 Institut für molekulare Pathogenese, Friedrich-Loeffler-Institut, Jena; 3 Tierarztpraxis Dr. Felton, Blankenhain; 4 Klinik für Kleintiere, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig

DOI 10.1055/s-0044-1787374

Einleitung Nasopharyngeale Angiofibrome stellen eine bei Equiden bisher in der Literatur nicht beschriebene Tumorentität dar. Dieser Fallbericht beschreibt die diagnostische Aufarbeitung einer diesem Bild ähnelnden sinonasalen Umfangsvermehrung eines Haflingers.

Material und Methoden Ein 34-jähriger Haflingerwallach wurde mit einer expansiven und nach Teilresektion rezidivierenden, intranasalen Umfangsvermehrung vorgestellt. Aufgrund einer zusätzlichen zentralnervösen Erkrankung erfolgte die Euthanasie mit anschließender MRT-, CT- sowie pathologisch-anatomischer, histologischer und immunhistologischer Untersuchung des Kopfes.

Befunde In den bildgebenden Untersuchungen wurde eine große, unilaterale, sinonasale Umfangsvermehrung nachgewiesen. Diese stellte sich als polypoide, zellarme, fibrovaskuläre Proliferation dar. Immunhistologisch wiesen die Spindelzellen eine Expression von glattmuskulärem Aktin und teils auch Vimentin auf.

Schlussfolgerungen Die Morphologie der Umfangsvermehrung ähnelt dem für Menschen und Hunde beschriebenen nasopharyngealen Angiofibrom, wobei eine Abgrenzung gegenüber einem Polypen allein aufgrund der begrifflichen Uneindeutigkeit nicht sicher möglich ist. Möglicherweise stellt das Angiofibrom daher eine bei Equiden unterdiagnostizierte Tumorentität dar.

P09 Ist die aktuelle Diagnostik des equinen Asthmas zufriedenstellend für Pferdeklinken?

Autorinnen/Autoren J. Preste¹, A. Spree¹, A. Barton², F. Bartenschlager¹, L. Mundhenk¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin; 2 Pferdeklinik Hochmoor GmbH

DOI 10.1055/s-0044-1787375

Einleitung Equines Asthma (EA) stellt die häufigste chronisch-entzündliche Erkrankung der tiefen Atemwege beim Pferd dar. Ziel der Studie war, die Zufriedenheit mit der aktuellen Diagnostik sowie den möglichen Nutzen eines Schnelltests basierend auf molekularen Biomarkern zu ermitteln.

Materialien und Methoden Quantitative und qualitative Interviews wurden mit sechs deutschen Pferdeklinken durchgeführt. Es wurden Daten zur Häufigkeit des Vorkommens von EA, dem aktuellen diagnostischen Standard, der Zufriedenheit hiermit sowie zu dem erwarteten Nutzen eines Schnelltests aus der BAL erhoben.

Befunde Der Anteil des EA an allen Atemwegserkrankungen lag zwischen 62-90%. Im aktuellen diagnostischen Standard sind stets eine klinische Allgemeinuntersuchung, eine Blutgasanalyse sowie eine Endoskopie mit Sekretentnahme und -untersuchung enthalten. Eine schnellere, unkompliziertere Auswertung der Diagnostik wird gewünscht. Ein Schnelltest aus der BAL hätte nur einen Mehrwert, wenn weitere Faktoren wie der Schweregrad mit erhoben werden könnten.

Schlussfolgerungen In den befragten Kliniken stellt EA die häufigste diagnostizierte Atemwegserkrankung dar. Die derzeit nicht vollständig erfüllte Zufriedenheit verdeutlicht die hohe Bedeutung, die der ständigen Verbesserung bestehender und Entwicklung neuer Diagnostikmethoden zukommt.

Zoo- und Wildtiere

P10 Peritoneales, biphasisches Mesotheliom bei einem Silberfuchs (*Vulpes vulpes*)

Autorinnen/Autoren K. M. Gregor^{1,3}, Katrin Krieg^{1,3}, J. Göttling², T. Scheibe², K. Seifert², A. Beineke¹, E. Leitzen¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover; 2 Zoo Osnabrück gGmbH, Osnabrück;

3 Gleichberechtigte Erstautoren

DOI 10.1055/s-0044-1787376

Einleitung Mesotheliome sind seltene Tumoren der Körperhöhlen, die oft eine diagnostische Hürde darstellen. Neben der Abgrenzung von reaktiven Mesothelzellproliferationen muss ein Mesotheliom aufgrund seines epithelioiden und / oder sarkomatösen Erscheinungsbildes auch von Karzinomen und Sarkomen unterschieden werden.

Material und Methoden Ein 9,5 Jahre alter Silberfuchs (*Vulpes vulpes*) fiel mit beidseitigem Hyphäma, Visusverlust, Hämaturie, Lymphopenie, Monozytopenie, Neutropenie und Retikulozytose sowie erhöhten Bilirubin- und Harnstoffwerten auf. Das Tier wurde euthanasiert und anschließend morphologisch, histologisch und immunhistochemisch untersucht.

Ergebnisse Das Tier zeigte in der Leber multifokale, weiße, leicht erhabene Umfangsvermehrungen mit teils zentraler Einziehung von bis zu 2 cm im Durchmesser. Weiterhin lag im Mesenterium eine 2 x 1 x 1 cm große, dunkelrot gefärbte, noduläre Umfangsvermehrung vor. Histologisch wurde in Leber und mesenterialem Lymphknoten eine infiltrativ wachsende Neoplasie mit spindelzelligen und papillären Anteilen festgestellt. Immunhistochemisch zeigten die Tumorzellen eine variable Expression von Vimentin, Zytokeratin 14 und Calretinin.

Schlussfolgerungen Es handelt sich um den ersten Fallbericht eines biphasischen, metastatischen, peritonealen Mesothelioms in einem Silberfuchs.

P11 Atemlos durch die Nacht...äh...Nordsee – Pathologische Befunde bei einem gestrandeten Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Autorinnen/Autoren J. C. Klink¹, A. Rieger¹, L. A. Schick¹, E. Prenger-Berninghoff², C. Ewers², U. Siebert¹

Institute 1 Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere, Justus-Liebig-Universität Gießen

DOI 10.1055/s-0044-1787377

Einleitung Der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) ist die einzige heimische Walart in der deutschen Nord- und Ostsee. Schweinswale sind in ihrem Lebensraum einer Vielzahl von anthropogenen Einflüssen wie beispielsweise Unterwasserlärm, Schifffahrt, Offshore-Konstruktionen, Belastungen durch Schadstoffe, Pharmazeutika und Müll sowie Fischerei ausgesetzt. Diese reduzieren die Lebenserwartung der Tiere und begünstigen insbesondere parasitäre und bakterielle Infektionskrankheiten. Als häufigste Erkrankung sind Parasiten-assoziierte Pneumonien beschrieben.

Material und Methoden Im Rahmen des Meeressäuger-Monitorings Schleswig-Holsteins wurde ein tot aufgefundener juveniler, weiblicher Schweinswal über das Strandungsnetz an das ITAW in Büsum gebracht. Dort wurde das Tier nach einem international abgestimmten Protokoll obduziert. Es wurden histopathologische, mikrobiologische und parasitologische Untersuchungen nach standardisierten Methoden durchgeführt.

Befunde Hauptbefund war eine hochgradige, subakute, eitrig-nekrotisierende Bronchopneumonie mit massenhaft intraläsionalen Bakterien und Gefäßthrombosierungen der rechten Lunge. In der mikrobiologischen Untersuchung konnte hochgradig *Serratia proteamaculans* nachgewiesen werden, des Weiteren lag ein geringgradiger Parasitenbefall vor. Überdies fanden sich ausgedehnte, betont zentrolobuläre Nekrosen der Leber und die Vaginalschleimhaut wies

multiple, teils konfluierende Plaques auf, die sich histologisch als epitheliale Hyperplasie mit Koilozyten darstellten.

Schlussfolgerungen *Serratia proteamaculans* kann Bronchopneumonien beim Schweinswal verursachen. *Serratia* sp. sind fakultativ pathogen und *Serratia proteamaculans* wurde bei einer Grünen Meeresschildkröte im Zusammenhang mit einer Bronchopneumonie beschrieben. Neben der Vorschädigung des Lungengewebes durch Parasiten, kann eine Infektion der Lunge auch durch eine mit einer Einschränkung des Immunsystems einhergehende virale Infektion begünstigt worden sein. Veränderungen, wie hier an der Vaginalschleimhaut gesehen, werden in Zusammenhang mit Herpes- oder Papillomavirusinfektion beschrieben. Zusätzlich kann chronischer, immunsupprimierender Stress auch durch die zunehmenden anthropogenen Aktivitäten, die Schweinswale in ihrem Lebensraum erfahren, verursacht worden sein. Das zentrolobuläre Muster der Lebernekrosen weist auf einen hypoxischen Ursprung hin. Es liegt nahe, dass das hochgradige pneumonische Geschehen mit einer Einschränkung der Sauerstoffversorgung sowie der Blutzirkulation durch die Lunge einhergeht, was überdies zu einem reduzierten Vermögen der lebenswichtigen Tauch- und Schwimmfähigkeit führt.

P12 Monitoring des Amerikanischen Riesenleberegels (*Fascioloides magna*) im Osten Österreichs von 2000–2022

Autorinnen/Autoren S. Kugler¹, C. Beiglböck¹, V. Strauss¹, A. Dressler¹, A. Küber-Heiss¹

Institut 1 Pathologie, Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI), Veterinärmedizinische Universität Wien

DOI 10.1055/s-0044-1787378

Einleitung Der Amerikanische Riesenleberegel (*Fascioloides magna*), ein Neozoon aus Nordamerika, verbreitet sich seit dem Jahr 2000 in den österreichischen Donau-Auen östlich von Wien. Die adulten Stadien finden sich in der Leber von Rot- und Damwild, die in Österreich die Hauptwirte darstellen. Zwergschlamm-schnecken dienen als Zwischenwirt. Häufige Symptome einer Infektion sind Apathie, Gewichtsverlust und struppiges Haarkleid, während eine Infektion von Fehlwirten, wie dem Rehwild, meist tödlich endet.

Material und Methoden Von MMag. Dr. Josef Ursprung wurde 2000 ein Monitoring- und Entwurmungsprojekt in den Donau-Auen gestartet, das 2018 vom FIWI übernommen wurde. Es werden jährlich 100 bis 150 Lebern von Rot- und Rehwild eingesandt und auf das Vorhandensein des Leberegels untersucht. Bis 2019 wurden die Tiere mit Triclabendazol außerhalb der Jagdsaison über Fütterungen entwurmt.

Ergebnisse Die jährliche Prävalenz schwankte in den ersten Jahren zwischen 8 % und 70 % und pendelte sich seit 2009 auf einem relativ hohen Niveau zwischen 52 % und 77 % ein. Die Befallsintensität der einzelnen Lebern war in der Entwurmungsperiode ziemlich konstant (im Mittel 10,6 Egel/Leber), während sie seit dem Jahr 2020 auf über 25 Egel/Leber anstieg.

Schlussfolgerungen Das Entwurmungsregime konnte den Parasiten nicht mehr eliminieren, sondern lediglich die Befallsintensität auf einem niedrigen Niveau halten. Das Ziel sollte nun sein, ein stabiles Gleichgewicht zwischen Wirt und Parasit zu erreichen und eine Übertragung auf Nutztiere zu verhindern. Der Amerikanische Riesenleberegel wurde kürzlich auch in einem weiteren Gebiet im Norden Österreichs nachgewiesen.

P13 Phocines Hepatovirus – erster Nachweis bei Seehunden in Nordeuropäischen Gewässern

Autorinnen/Autoren B. Kühl¹, M. Mirolo², Ana Rubio-García³, P. Wohlsein¹, C. Puff¹, M. Ludlow², A. Osterhaus², W. Baumgärtner¹, A. Beineke¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, Tierärztliche Hochschule Hannover; 3 Sealcentre Pieterburen, Pieterburen, Die Niederlande

DOI 10.1055/s-0044-1787379

Einleitung Phopivirus, Genus Hepatovirus, ist dem humanen Hepatitis A Virus ähnlich und wurde in den USA erstmals 2015 bei Seehunden (*Phoca vitulina*) und einer Sattelrobbe (*Phoca groenlandica*) nachgewiesen.

Material und Methoden Proben von 90 Seehunden und 10 Kegelrobben wurden molekularbiologisch (NGS), histologisch und mittels *in situ*-Hybridisierung (ISH) untersucht.

Befunde Bei 10 Seehunden wurde mittels NGS in der Leber ein in Europa bisher unbekannter Phopivirusstamm nachgewiesen (95,6%ige Sequenzhomologie zum US-Virusstamm). 4 Tiere hatten Koinfektionen mit dem Phocinen Herpesvirus-1 (PhHV-1). Histologisch bestanden eine nichteitrige Hepatitis und Lebernekrosen. Mittels ISH wurde Phopivirus RNA in Hepatozyten bei 7 Tieren ohne Assoziation zu Läsionen nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Diskrepanz zwischen viralem RNA-Nachweis und dem ISH-Ergebnis beruht wahrscheinlich auf methodischen Faktoren (z. B. Testsensitivität) oder der Virusverteilung im Gewebe. Da der Erregernachweis nicht mit histologischen Läsionen korreliert, bleibt die klinische Relevanz dieser Infektion noch offen. Die Lebernekrosen sind auf das PhHV-1 zurückzuführen. Die epidemiologische Bedeutung des Phopivirus ist unklar, allerdings haben viele Virusinfektionen des Menschen ihren Ursprung bei Wildtieren.

P14 *Demodex carolliae* in einer Kolonie von Brillenblattnasen (*Carollia perspicillata*)

Autorinnen/Autoren E. Michelakaki¹, A. Rieger¹, F. T. Just², A. M. Gager¹, L. Eddicks¹, H. Schöhl¹, C. Gohl³, H. W. Steinmetz³, A. Blutke¹, D. Denk¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Ludwig-Maximilians-Universität München, München; 2 Sachgebiet Pathologie, Parasitologie und Bienenkrankheiten TG 6, Landesinstitut, Tiergesundheit II, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim; 3 Münchener Tierpark Hellabrunn AG, München

DOI 10.1055/s-0044-1787380

Einleitung Milben der Gattung *Demodex* sind in hohem Maße wirtsspezifisch. Als obligate Kommensalen der Haut sind sie zumeist harmlos, im Falle einer starken Vermehrung kann ein Befall mit Demodexmilben jedoch zu schweren oder tödlichen Krankheiten führen.

Material und Methoden Aus einer mehrfach umgesiedelten Population von Brillenblattnasen aus dem Münchener Tierpark Hellabrunn wurden zwischen 2017 und 2021 zwölf an Demodikose erkrankte Tiere klinisch, pathologisch und parasitologisch aufgearbeitet.

Befunde Die untersuchten Tiere zeigten Alopezie und eine Verdickung der Haut mit Bildung von Papeln, die sich histologisch als zystisch erweiterte Haarfollikel mit unzähligen Demodexmilben und assoziierter pauzellulärer Entzündung darstellten. Mittels Licht-, Phasenkontrast- und Elektronenmikroskopie wurden die Milben als *Demodex carolliae* identifiziert und anschließend molekularbiologisch charakterisiert.

Schlussfolgerungen Ein Befall mit *Demodex carolliae* kann bei in Gefangenschaft gehaltenen Brillenblattnasen zu einer klinisch signifikanten bzw. generalisierten Demodikose führen, die folglich auch als Differentialdiagnose bei Alopezie und Hautknoten berücksichtigt werden muss. Da mehrere Tiere in der Kolonie in ähnlicher Weise von Demodikose betroffen waren und keine andere gleichzeitig auftretende Krankheit festgestellt wurde, könnten der mit den Umsiedlungen assoziierte Stress sowie die dadurch bedingten Veränderungen von Populationsdichte und Raumklima Faktoren sein, die den Ausbruch begünstigt haben.

P15 Diagnostische Herausforderung: Zahntumor bei einem Flachlandtapir (*Tapirus terrestris*)

Autorinnen/Autoren Svenja Körber¹, Jakob Kolleck², Sylvia Weyand-Regge³, Christine Osmann⁴, Carsten Staszky⁵, Jana Müller¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen; 2 Zoo Saarbrücken, Saarbrücken; 3 Tierärztliche Gemeinschaftspraxis Dausend & Weyand-Regge, Oberkirchen; 4 Zoo

Dortmund, Dortmund; 5 Institut für Veterinär-Anatomie, -Histologie und -Embryologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen
DOI 10.1055/s-0044-1787381

Einleitung Zahn- und Gebissveränderungen sind ein häufig auftretendes Problem bei in Gefangenschaft gehaltenen, herbivoren Spezies, zu denen auch die Tapire zählen. Zahnassoziierte Neoplasien stellen beim Tapir eine Rarität dar.

Material und Methoden Ein 28-jähriger, männlicher Flachlandtapir (*Tapirus terrestris*) wurde im Rahmen einer diagnostischen Narkose aufgrund vorangegangener, progressiver Verschlechterung des Allgemeinbefindens euthanasiert. Es erfolgten pathologisch-anatomische, -histologische und immunhistochemische Untersuchungen.

Befunde Neben degenerativen Gebiss- und Wirbelsäulenveränderungen fand sich eine expansive Umfangsvermehrung mit sklerotischem Randsaum im linken Os incisivum. Histologisch bestand sie aus Zytokeratin-positiven Zellen mit ameloblastischer Morphologie. Von ihnen eingeschlossene Gewebebezirke zeigten Schmelzretikulumdifferenzierung und zystische Degeneration. Das deutlich davon abgegrenzte ektomesenchymartige Stroma enthielt Vimentin-positive Spindelzellen ohne Malignitätskriterien. Vereinzelt fand sich am odontogenen Epithel amorphes blast-eosinophiles Material ohne Dentinkanälchen (Kongorot-negativ, PAS-positiv).

Schlussfolgerungen Eine eindeutige Klassifizierung von Zahntumoren kann aufgrund variabler Histomorphologie und Färbeverhalten neoplastischer Zahnstrukturen, teilweise überschneidenden Charakteristika und fehlenden immunhistochemischen Markern schwierig sein. Die Befunde passen zu einem häufig bei Herbivoren beschriebenen ameloblastischen Fibrom. Differentialdiagnosen sind das Ameloblastom und das ameloblastische Fibroodontom.

P16 Septikämisch verlaufender Yersiniose-Ausbruch in einem Zoo in Norddeutschland

Autorinnen/Autoren S. M. Pahl¹, G. Beythien¹, L. Kühn¹, M. Rosiak¹, E. Leitzen¹, C. Puff¹, P. Wohlsein¹, T. Scheibe², J. Göttling², I. Gerhauser¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Zoo Osnabrück gGmbH

DOI 10.1055/s-0044-1787382

Einleitung Die Yersiniose stellt sich meist als Enterokolitis dar und wird durch *Yersinia pseudotuberculosis* und *Y. enterocolitica* ausgelöst. Seit 2016 wurden septikämisch verlaufende Yersiniose-Erkrankungen bei einem Warzenschwein, einem Wasserschwein, drei Impalas und einem Klammeraffen in einem Zoo in Norddeutschland nachgewiesen.

Material und Methoden Die betroffenen Tiere wurden tot gefunden, sezirt und histologisch aufgearbeitet.

Befunde Bei allen Tieren lagen eitrig-nekrotisierende bis granulomatöse Entzündungen in Darm, Leber und mesenterialen Lymphknoten vor. Weiterhin zeigten einzelne Tiere gleichartige Läsionen in Lunge, Milz, Niere, Ovar, Knochenmark, Gehirn und Rückenmark. Mikrobiologisch wurde in den ausgewählten Organen *Y. pseudotuberculosis* nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Yersiniose kann bei Paarhufern, Meerschweinchenverwandten und Neuweltaffen zu septikämisch verlaufenden Erkrankungen ohne vorheriges Auftreten von Diarrhoe führen. Eine Yersiniose sollte daher als Ursache für plötzliche Todesfälle bei Zootieren in Betracht gezogen werden.

P17 Multiple zystische Umfangsvermehrungen im Gehirn und Rückenmark eines Alpakas – ein ungewöhnlicher Befund?

Autorinnen/Autoren K. Pütsch¹, C. Helm¹, L. Bittner-Schwerda², T. Snedec², S. Loderstedt³, I. Kiefer³, Z. Rentería-Solís⁴, A. Starke³, F. Hansmann¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig; 3 Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig; 4 Institut für Parasitologie, Universität Leipzig

DOI 10.1055/s-0044-1787383

Einleitung Neurologische Erkrankungen stellen bei Alpakas einen eher seltenen Befund dar. Hierbei spielen neben Infektionserkrankungen wie Listeriose, Tollwut, Tetanus und Baylisascariose auch degenerative sowie traumatische Ursachen eine Rolle.

Material und Methoden Ein 7 Jahre altes, weibliches Alpaka wurde mit neurologischen Symptomen wie Ataxie und Hinterhandschwäche nach finalem Festliegen makroskopisch, histopathologisch sowie immunhistologisch untersucht. Zur ätiologischen Abklärung wurden darüber hinaus parasitologische und molekularbiologische Untersuchungen durchgeführt.

Befunde Bei dem euthanasierten Tier wurden im Gehirn und Rückenmark multiple, zystische Umfangsvermehrungen festgestellt. Diese waren mineralisiert, teils von einer Kapsel umgeben und komprimierten das angrenzende Gewebe. Mittels PCR und Sequenzierung des mitochondrialen 12S rRNA-Gens wurde eine *Taenia crassiceps*-spezifische Nukleinsäuresequenz nachgewiesen. Weiterhin zeigte sich eine Protrusion von Bandscheibenmaterial auf Höhe von C2/3 mit Kompression des Rückenmarks.

Schlussfolgerungen Im vorliegenden Fall wurde erstmalig in Europa eine Neurozystizerkose mit *Taenia crassiceps* im zentralen Nervensystem eines Alpakas nachgewiesen.

P18 Thymom und myokardiale ventrikuläre Infarkte bei einem Roten Panda (*Ailurus fulgens*)

Autorinnen/Autoren S. Rau¹, A. Bernhard², R. Scheller³, J. Schinköthe¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Leipzig; 2 Zoo Leipzig GmbH, Leipzig;

3 Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen, Standort Leipzig

DOI 10.1055/s-0044-1787384

Einleitung Thymome sind seltene epitheliale Tumoren, die bei zahlreichen Spezies vorkommen. In Assoziation mit ihnen sind sowohl paraneoplastische Syndrome, wie unter anderem eine zur Thrombenbildung führende Hyperkoagulabilität, als auch eine Kompression der Vena cava cranialis beschrieben.

Material und Methoden Ein 17 Jahre altes, weibliches Tier wurde aufgrund schlechten Allgemeinbefindens und einer ungünstigen Prognose euthanasiert. Im Anschluss erfolgten eine Obduktion sowie histopathologische, (immun-) histochemische und mikrobiologische Untersuchungen.

Befunde In der Obduktion fand sich eine 7,0 × 5,5 × 3,0 cm große, im kranialen Mediastinum gelegene, flüssigkeitsgefüllte Umfangsvermehrung, welche sich mikroskopisch als Thymom mit multifokaler, teils follikulär aggregierter lymphozytärer Entzündungszellkomponente darstellte. Weiterhin lagen multiple Infarkte im Myokard des linken Ventrikels und des Septums vor. Die Tracheobronchiallymphknoten wiesen zudem eine granulomatöse Lymphadenitis mit zentraler Nekrose und polarisationsoptisch doppelbrechenden, kristallinen Fremdstrukturen auf.

Schlussfolgerungen Für intrathorakale Umfangsvermehrungen des Roten Pandas sollte differentialdiagnostisch ein Thymom berücksichtigt werden.

P19 Pathologische Befunde zweier gestrandeter Zwergwale (*Balaenoptera acutorostrata*) aus der Ostsee

Autorinnen/Autoren A. Rieger, L. C. Striwe, S. Groß, I. Herzog, U. Siebert

Institut Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787385

Einleitung Zwergwale, auch Minkwale genannt sind die kleinsten Vertreter der Barten tragenden Furchenwale. Sie gehören nicht zu unseren heimischen Arten und kommen in der Ostsee nur selten vor. Im Jahr 2023 gab es zwei Totstrandungen an der Schleswig-Holsteinischen Ostseeküste.

Material und Methoden Von beiden Walen wurden morphometrische Daten erhoben und im Anschluss wurden die Tiere international abgestimmten Pro-

tokollen folgend pathologisch-anatomisch und histologisch sowie ggf. mikrobiologisch und parasitologisch untersucht.

Befunde Bei beiden Walen handelte es sich um wenige Monate alte Jungtiere in schlechtem Ernährungszustand. Beim ersten Tier stand eine eitrig-nekrotisierende Dermatitis mit intraläsionalen Bakterien und Pilzhyphen im Vordergrund. Hauptbefund beim zweiten Tier waren ausgedehnte Einblutungen in das subkutane Fett und die Muskulatur. Des Weiteren fand sich eine murale Enteritis assoziiert mit einem hochgradigen Befall des Darms mit Kratzwürmern (*Acanthocephala*).

Schlussfolgerungen Wenige Tage vor Strandung wurde eines der Tiere lebend gesichtet, jedoch ohne Beisein eines Muttertieres. Die hochgradige Hautinfektion dieses Tieres lässt, genau wie die hochgradige Darmparasitose des zweiten gestrandeten Zwergwals auf eine Beeinträchtigung des Immunsystems schließen. Die bei dem zweiten Tier ebenfalls vorgefundenen ausgedehnten Einblutungen legen ein stumpfes Trauma des Tieres nahe. In einem viel genutzten Gewässer wie der Ostsee sind die Tiere zahlreichen Belastungen ausgesetzt. Schiffsverkehr ist nicht nur aufgrund der Gefahr von Kollisionen problematisch, sondern auch aufgrund des erzeugten Unterwasserlärms und den damit verbundenen negativen Auswirkungen wie Stress, Verhaltensänderungen und Maskierung biologisch wichtiger Schallsignale.

P20 Pilzgranulom im Kranium einer Dromedarstute (*Camelus dromedarius*)

Autorinnen/Autoren M. Schmidt¹, M. Sickinger², A. Siwicka³, V. Rickerts⁴, K. Köhler¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie,; 2 Klinik für Wiederkäufer mit Bestandsmedizin und; 3 Klinik für Kleintiere Team Neurologie, Justus-Liebig-Universität Gießen; 4 Robert Koch Institut FG 16 Mykologie

DOI 10.1055/s-0044-1787386

Einleitung Eine adulte Dromedarstute wurde wegen zunehmendem Drangwandern und deutlich reduziertem Allgemeinbefinden vorgestellt. In der klinischen Untersuchung fielen leicht bläulich verfärbte Schleimhäute auf. Zudem zeigte das Tier Torticollis und drückte gegen die Wand. Aufgrund der sehr schlechten Prognose nach den bildgebenden Befunden wurde die Dromedarstute euthanasiert.

Material und Methoden Es wurden bildgebende Verfahren (Magnetresonanztomographie) sowie pathomorphologische und bakteriologisch-mykologische Untersuchungen durchgeführt.

Befunde Makroskopisch zeigte sich eine runde ca. 7 cm große, teils derb-elastische, teils mineralisierte Umfangsvermehrung mit bindegewebiger Verbindung zur Schädelkalotte sowie zur Leptomeninx. Am Gehirn bestand eine bilaterale Kompression des Frontallappens. Histopathologisch konnte die Umfangsvermehrung als granulomatös-nekrotisierender Entzündungsprozess mit PAS- und Grocott-positiven Pilzelementen charakterisiert werden. Die Pilze zeigten septierte Hyphen, dünne parallele Wände und ein dichotomes Verzweigungsmuster. Mittels broadrange Pilz qPCR konnte *Aspergillus fumigatus*-DNA nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen Neben Neoplasien müssen bei intrakraniellen Raumforderungen mit Masseneffekt chronische Entzündungsprozesse differentialdiagnostisch in Betracht gezogen werden. Eine rhinogene Pilzinfektion erscheint im vorliegenden Fall wahrscheinlich. In der Vergangenheit wurde bereits eine skrotale Form der Aspergillose bei einem Dromedar beschrieben, mykotische Granulomformationen innerhalb des Kraniums sind bis dato hingegen nicht bekannt.

P21 Metastasierendes Karzinom in einem 36jährigen Seehund (*Phoca vitulina*)

Autorinnen/Autoren L. C. Striwe, U. Siebert, A. Rieger

Institut Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0044-1787387

Einleitung Berichte über nicht Virus-assoziierte neoplastische Veränderungen in Meeressäugern sind rar. Ähnlich Menschen und anderen Wild- und Haussäugetieren begünstigt ein hohes Alter sehr wahrscheinlich das Entstehen von Tumoren. In Gefangenschaft lebende Tiere haben häufig ein deutlich längeres Leben als ihre wilden Verwandten, sodass der Großteil der bekannten Fälle aus Zoos oder anderen Haltungen stammt.

Material und Methoden Ein 36-jähriger Seehund wurde im Sommer 2023 im Tierpark Neumünster aufgrund eines fortschreitend schlechten Allgemeinbefindens und Fressunlust, einer nicht-regenerativen Anämie und hochgradiger Abmagerung euthanasiert und zur Sektion ans ITAW überführt. Entnommene Gewebeproben wurden histologisch und immunhistochemisch untersucht.

Befunde Hauptbefund war ein malignes neoplastisches Geschehen in der rechten Niere, beiden Nebennieren und der Leber. Des Weiteren fand sich ein begleitender, mittelgradiger Aszites. Histologisch zeigten sich in den Geweben multinoduläre, mäßig gut abgrenzbare, teils unter Kompression des umliegenden Gewebes expansiv sowie infiltrativ wachsende Zellproliferationen in einem variabel ausgeprägten kollagenen Stroma und von teils solider, teils zystischer Struktur. Die Grenzen der kuboidalen bis polygonalen Zellen waren mäßig gut erkennbar bei insgesamt zugunsten der Kerne verschobenen Kern-Zytoplasma-Verhältnis, hochgradiger Anisozytose und –karyose und irregulären, runden bis ovalen Kernen mit klumpigem Chromatin und prominenten Nukleolen. Es fanden sich außerdem zum Teil ausgedehnte zentrale Nekrosen mit multifokalen Verkalkungen und in mehreren Lokalisationen multifokale Gefäßleinbrüche. Der Nachweis von Synaptophysin war in Leber, Niere und Nebenniere positiv, im Fall der anderen Antikörper erfolgte keine Reaktion. Darüber hinaus zeigte der Seehund diverse geringgradige entzündliche und degenerative Veränderungen, darunter einen bilateralen Katarakt, eine chronische Rhinitis, eine geringgradige Endokardfibrose sowie eine geringgradige, chronische, interstitielle Nephritis.

Schlussfolgerungen Maßgeblich für das Krankheitsbild des Seehunds waren der metastasierende Tumor und die multiplen Begleiterscheinungen (Anämie, Kachexie, Aszites). Der exakte Tumorsprung bleibt unklar, aufgrund der Morphologie wird am ehesten an eine neuroendokrine Herkunft gedacht. Die weiteren Veränderungen können als altersbedingt betrachtet werden.

P22 Tiger mit Zahnproblemen: keratinisierendes Ameloblastom bei einem weißen Bengal-Tiger (*Panthera tigris tigris*)

Autorinnen/Autoren Corinna Wüst¹, Heiner Vorbohle², Laura Damme², Wolfgang Baumgärtner¹, Christina Puff¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Tierärztliches Gesundheitszentrum für Klein- und Großtiere Dr. Vorbohle GmbH, Schloß Holte-Stukenbrock

DOI 10.1055/s-0044-1787388

Einleitung Odontogene Tumore und Zysten sind aufgrund der Komplexität der Zahnanatomie und Genese eine diagnostische Herausforderung, sollten aber bei Umfangsvermehrungen in der Maulhöhle differentialdiagnostisch berücksichtigt werden.

Material und Methoden Einem 16 Jahre alten Tiger wurde im Juli 2021 der linke Caninus im Oberkiefer entfernt. Aufgrund einer Umfangsvermehrung in dieser Lokalisation sowie Inappetenz wurde das Tier im März 2023 euthanasiert und anschließend pathologisch untersucht. Die Untersuchung umfasste eine komplette Sektion des Tieres mit anschließender histologischer Beurteilung der Organe.

Befunde Im Oberkiefer auf Höhe des linken Caninus befand sich eine 7x5x10 cm große, derbe Umfangsvermehrung, welche die Knochensubstanz verdrängte und den ventralen Nasengang verlegte. Bei der histologischen Untersuchung wurden von Ameloblasten ausgehende Tumorzellen mit Keratinisierung des Epithels nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Befunde sprechen für ein keratinisierendes Ameloblastom. Dieser Tumor stellt einen bei Katzen beschriebenen Subtyp des Ame-

loblastoms dar. Sie wachsen meist langsam und expansiv mit Verdrängung der umliegenden Strukturen, neigen jedoch nicht zur Metastasierung. Nach Wissen der Autoren wurde dieser Tumor bisher noch nicht beim Tiger beschrieben.

Vögel

P23 Hämangioperizytom-artiges Weichteilsarkom am Saccus clavicularis mit Luftsackblutung bei einer Gans (*Anser anser*)

Autorinnen/Autoren I. Kübler¹, J. Müller¹, K. Köhler¹

Institut 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

DOI 10.1055/s-0044-1787389

Einleitung Weichteilsarkome sind selten auftretende, maligne Tumoren beim Vogel, die je nach Ausgangsgewebe aus unterschiedlichen Zellen entstehen können. Dazu gehören unter anderem von den Perizyten der Gefäßwände ausgehende Hämangioperizyome, welche bisher bei Amazonen und Hühnern beschrieben wurden. Andere Weichteilsarkome, wie das Leiomyosarkom, können in seltenen Fällen ein Hämangioperizytom-ähnliches Wachstumsmuster aufweisen.

Material und Methoden Eine ca. 15 Wochen alte weibliche intakte Gans zeigte transiente Lahmheit und verstarb innerhalb eines Tages perakut ohne weitere Symptome. Zur Klärung der Todesursache wurden pathomorphologische und immunhistochemische Untersuchungen durchgeführt.

Befunde Im Klavikularluftsack des rechten Schultergürtels, zwischen Klavikula und Korakoid, fand sich eine 4,5 x 3 x 3 cm große, rupturierte schwammartige rote Umfangsvermehrung mit multiplen aufgelagerten Blutkoagula und Massenblutung in den Luftsack. Histopathologisch zeigte sich eine solide, in kleinen Paketen wachsende Neoplasie aus multiplen Gefäßanschnitten und dazwischenliegenden Spindelzellproliferaten mit charakteristischer Wirtebildung. Eine weiterführende Charakterisierung der neoplastischen Zellen wurde versucht.

Schlussfolgerungen Neoplasien der Luftsäcke sind bei Vögeln generell nicht häufig beschrieben. Weichteilsarkome mit Hämangioperizytom-ähnlichem Wachstum sind bei Ziervögeln selten und bei Gänsen bisher noch nicht beschrieben.

P24 Automatisierte Quantifizierung von aviärem Influenzavirus-Antigen in verschiedenen Organen

Autorinnen/Autoren M. Landmann¹, D. Scheibner², M. Gischke², E. M. Abdelwhab², R. Ulrich¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig, Leipzig; 2 Institut für molekulare Virologie und Zellbiologie, Friedrich-Loeffler-

Institut, Greifswald-Insel Riems

DOI 10.1055/s-0044-1787390

Einleitung Aufgrund des oft hohen Zeitaufwandes einer manuellen Analyse wurde ein auf künstlicher Intelligenz basierender Workflow für eine schnellere und automatisierte Analyse des Gewebetropismus aviärer Influenzaviren entwickelt.

Material und Methoden Organproben aus verschiedenen Infektionsversuchen wurden immunhistochemisch für Influenza A-Matrixprotein gefärbt und mit QuPath analysiert. Für die Identifikation von Gehirn, Herz, Lunge und Milz sowie von Leber und Niere wurden jeweils „random trees“-Algorithmen an verschiedenen Schnitt-Sets trainiert, getestet und validiert, gefolgt von einer schwellenwertbasierten Messung der immunreaktiven Fläche.

Befunde Verglichen mit einer manuellen Organauswahl erkannten die besten Algorithmen zur Organidentifizierung in den Trainingssets über 85 % der Fläche sowie in Test- und Validationssets mit einzelnen Ausnahmen mehr als 66 % der Fläche verschiedener Organe korrekt. Meist korrelierte die anschließend ge-

messene immunreaktive Fläche signifikant positiv mit einem semiquantitativen Score.

Schlussfolgerungen Sowohl eine hohe Variabilität zwischen den Schnitt-Sets als auch eine ähnliche Struktur mehrerer Organproben können die automatische Organauswahl einschränken. Es wurden jedoch insgesamt überwiegend gute Korrelationen erzielt.

P25 Seltener benigner extramedullärer neuroglialer Misch tumor bei einem Flamingo

Autorinnen/Autoren V. Strauss¹, S. Kugler¹, H. Dierl¹, K. Perkowitsch², Z. Bagó³

Institute 1 Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Wien, Österreich; 2 Tierärztliche Ordination Tiergarten Schönbrunn, Wien, Österreich; 3 AGES, Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen Mödling, Österreich

DOI 10.1055/s-0044-1787391

Einleitung In der Veterinärmedizin stellen spinale Tumore besonders bei Vögeln einen seltenen Befund dar.

Material und Methoden Ein 19 Jahre alter, männlicher Flamingo aus dem Schönbrunner Zoo in Wien wurde aufgrund einer hochgradigen, therapieresistenten Lahmheit aus tierschutzrechtlichen Gründen euthanasiert. Vorberichtlich wurde eine über mehrere Tage andauernde, besonders linksseitig vorhandene, hochgradige Hangbeinlahmheit mit Muskelzittern und allgemeiner Schwäche beschrieben. Zur Klärung der Krankheitsursache wurden pathologisch-anatomische, -histologische und immunhistologische Untersuchungen durchgeführt.

Befunde Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung zeigte sich im Bereich des 1. bis 3. Brustwirbels eine beige, derb-elastische, unregelmäßige und glatt begrenzte Umfangsvermehrung zu 30x30x15 mm, die den gesamten Rückenmarksquerschnitt eingenommen hatte. Histologisch stellte sich die Umfangsvermehrung als dichtes Proliferat aus überwiegend gut differenzierten Neuronen und Gliazellen dar. Die Neoplasie zeigte expansives, extramedulläres Wachstum und insgesamt eine annähernd glatte Kontur. Immunhistochemisch ließen sich im Proliferat ≤ 100 positive Strukturen erkennen; weitere immunhistochemische Untersuchungen sind noch am Laufen.

Schlussfolgerungen Auf Basis der histologischen und immunhistologischen Untersuchungen konnte die Diagnose eines seltenen benignen, extramedullä-

ren, neuroglialen Mischtumors des Rückenmarks gestellt werden. Bei Lahmheiten sollte daher bei Vögeln auch das Vorliegen eines spinalen Tumors als seltene Differenzialdiagnose berücksichtigt werden.

P26 Neuropathologie und Erregerverteilung in *Sarcocystis calchasi*-infizierten Vogelgehirnen

Autorinnen/Autoren A. Voss¹, S. Nemitz², H. Pendl³, A. Niehues⁴, P. Olias⁵, K. Maier-Sam², M. Lierz², A. D. Gruber¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin, Deutschland; 2 Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland; 3 Pendl Lab, Zug, Schweiz; 4 Institut für Geflügelkrankheiten, Freie Universität Berlin, Deutschland; 5 Institut für Veterinär-Pathologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1787392

Einleitung Bisherige Studien zur *Sarcocystis* (*S.*) *calchasi*-induzierten Pigeon Protozoal Encephalitis (PPE) lieferten inkonstante Ergebnisse in Bezug auf läsionsassoziierte Erregernachweise und diesbezügliche tierartliche Unterschiede bei Zwischenwirten.

Material und Methoden Gehirne experimentell infizierter Tauben und Nymphensittiche sowie spontan infizierter Tauben, eines Rotschwanz-Rabenkakadus und eines Alexandersittichs wurden histomorphologisch und immunhistochemisch mit einem kreuzreagierenden anti-*S. neurona* Antikörper auf Erregerstrukturen und deren Verteilung untersucht.

Befunde Bei allen Tieren fanden sich qualitativ ähnliche multifokale, lymphozytäre und granulomatöse Meningoenzephalitiden im gesamten Gehirn. Jedoch zeigten sich unterschiedliche Schweregrade zwischen den verschiedenen Spezies. Auffallend waren stark unterschiedliche Assoziationen der Erregerstrukturen mit den entzündlichen Läsionen.

Schlussfolgerungen Die fehlende Assoziation der Erregerstrukturen zur Entzündung bei vielen Tieren könnte auf einen immunpathologischen Mechanismus bei der Entstehung der PPE hinweisen. Bei einzelnen Tieren mit läsionsassoziierten Erregerstrukturen könnten prädisponierende Faktoren des Wirts oder stammspezifische Besonderheiten des Parasiten eine Rolle in der Parasiten-Wirt-Interaktion spielen.